

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP 03/14038

31.10.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年11月 1日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-320382
[ST. 10/C]: [JP2002-320382]

出 願 人
Applicant(s): 有限会社ユミックス

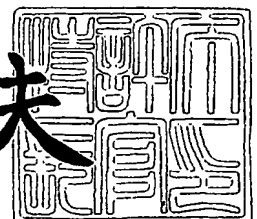
RECEIVED	
22 JAN 2004	
WIPO	PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 A021101-1

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明の名称】 着脱式デバイス

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都練馬区豊玉北3丁目7番2号

【氏名】 小林 真也

【発明者】

【住所又は居所】 東京都豊島区目白3丁目13番12号 ヴィエント目白
107号

【氏名】 植松 真司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都武蔵野市吉祥寺南町5丁目5番17号 ガーデン
101号

【氏名】 今村 邦洋

【特許出願人】

【住所又は居所】 東京都練馬区豊玉北3丁目7番2号

【氏名又は名称】 小林 真也

【特許出願人】

【住所又は居所】 東京都豊島区目白3丁目13番12号 ヴィエント目白
107号

【氏名又は名称】 植松 真司

【代理人】

【識別番号】 100081961

【弁理士】

【氏名又は名称】 木内 光春

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013538

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 着脱式デバイス

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された所定の自動起動スクリプト又は自動起動プログラムを実行するコンピュータの、汎用周辺機器インタフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置として R O M 又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスであって、

前記制御手段は、

第 1 の単位デバイス及び第 2 の単位デバイスを含む複数の単位デバイスと、コンピュータ側とのデータ授受を、前記各単位デバイスに割り振るハブ手段と

前記汎用周辺機器インタフェースに接続された際に、まず先に前記第 1 の単位デバイスについて前記所定の種類の機器を模した信号を前記コンピュータに送り、その後所定のタイミングで、前記第 2 の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る手段と、

を備えたことを特徴とする着脱式デバイス。

【請求項 2】 前記自動起動プログラム又は前記自動起動スクリプトから呼び出される自動起動プログラムを格納し、

その自動起動プログラムは前記コンピュータ上から、

パスワードによりユーザを認証すると前記制御手段に、前記第 2 の単位デバイスを前記コンピュータに認識させる指示を与え、

前記認証の際に誤ったパスワードが所定回数入力されると前記制御手段に、前記第 2 の単位デバイス上のデータのフォーマット指示を与え、

周期的に所定の認識延長信号を前記制御手段に送信し、

前記制御手段は、

前記フォーマット指示を実行する手段と、

前記認識延長信号が所定時間以上途切れると前記第 2 の単位デバイスに関する前記コンピュータの認識を解除させる手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の着脱式デバイス。

【請求項 3】 所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された所定の自動起動スクリプト又は自動起動プログラムを実行するコンピュータの、汎用周辺機器インタフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置として ROM 又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスであって、

他の周辺機器を接続するための手段を備え、

前記制御手段は、

前記主な記憶装置の全部又は一部を第 1 の単位デバイス、前記他の周辺機器を第 2 の単位デバイスとして、コンピュータ側とのデータ授受を、これら各単位デバイスに割り振るハブ手段と、

前記汎用周辺機器インタフェースに接続された際に、まず先に前記第 1 の単位デバイスについて前記所定の種類の機器を模した信号を前記コンピュータに送り、その後所定のタイミングで、前記第 2 の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る手段と、

を備えたことを特徴とする着脱式デバイス。

【請求項 4】 コンピュータの汎用周辺機器インタフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置として ROM 又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスであって、

他の周辺機器を接続するための手段を備え、

前記制御手段は、

前記主な記憶装置の全部又は一部を第 1 の単位デバイス、前記他の周辺機器を第 2 の単位デバイスとして、コンピュータ側とのデータ授受を、これら各単位デバイスに割り振るハブ手段と、

前記汎用周辺機器インタフェースに接続された際に、まず先に前記第 1 の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送り、前記認識された第 1 の単位デバイスから読み出され実行されたプログラムが所定の合図信号を送ってくると、前記第 2 の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る手段と、

を備えたことを特徴とする着脱式デバイス。

【発明の詳細な説明】

【0001】**【発明の属する技術分野】**

本発明は、使い勝手とセキュリティに優れた着脱式デバイスに関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

近年、半導体技術やインターネットの普及進歩に伴い、パーソナルコンピュータ（パソコン）など各種コンピュータの普及が進み、周辺機器の接続方式も多様化している。この結果、パソコンの機種を問わず適用可能な汎用周辺機器インタフェースが必要とされ、その具体的規格の一例としてUSB（Universal Serial Bus）インタフェースが提案された。また、各種コンピュータの小型軽量化と持ち運び（モバイル）用途の拡大により、着脱自在な外部記憶装置も必要とされ、その一つとして、前記USBインタフェースでパソコンに容易に接続できるデバイスであるUSBメモリの人気が高まっている（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

USBメモリは、32MB、64MBなど種々の記憶容量のものがあるが、具体的には、内部にフラッシュメモリ素子を備え、人の親指程度の大きさの着脱式デバイスで、一端に設けられたUSBコネクタでパソコン等のUSBポート（接続口）に接続すると、リムーバブル（着脱可能な）ディスクドライブ等として認識され読み書きなどのアクセスが可能となるものである。

【0004】

特に、今日ではインターネットの普及もあり、自分が普段使っているものとは異なるコンピュータを出先で借りて使う機会も増え、例えばインターネット・カフェなど街の時間貸し、職場、取引先、家族、友人、知人など他人のパソコンで自分のメールを送受信する場合も多い。

【0005】

このような出先のパソコンは、通常、自分の送受信メールのデータやアカウント情報を持たず、またメーラー（電子メール用ソフトウェア）の種類やバージョンも自分の愛用のものと同じとは限らない。さらに、そのような他人のパソコン

に自分のアカウント情報を設定してメールを送受信することも考えられるが、その場合は、そのようなアカウント情報や送受信メールのデータ消し忘れによりプライバシー上の問題が発生する。そこで、そのようなアカウント情報やメーラー、送受信メールのデータなどをUSBメモリに記録して持ち歩く工夫もされている。

【0006】

すなわち、USBメモリ内にはデータだけでなくメーラー等のソフトウェアやソフトウェアへのショートカットを置くこともでき、USBメモリを用いて、データの保存・閲覧の他に、そのようなソフトウェアの起動も行うことができる。

【0007】

また、近年、パソコンには、パソコン特有の外部記憶装置等の周辺機器に加え、デジタルカメラなど各種機器がパソコンに接続可能となり、パソコンと各種のデータをやり取りするようになっている。

【0008】

パソコンに新たな周辺機器を接続する際は、デバイスドライバやサポートソフトといった専用プログラムのインストールを要する場合も多く、従来、そのようなプログラムについては、CD-ROM、フレキシブルディスク等の記憶媒体によりユーザに提供されていた。また、その種のプログラムをネットワーク上からダウンロードする提案もあった（特許文献2参照）。

【0009】

【特許文献1】

特開 2002-41247

【特許文献2】

特開 2002-288110

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、USBメモリに格納してある目的のデータやソフトウェアを利用するには、それらに辿り着くまでの操作が面倒であり、特にUSBメモリの使用頻度が多いほど煩雑さが増す問題点があった。

【0011】

例えば、USBメモリ内のデータを使うには、ユーザは、USBメモリをパソコンに挿入するだけでなく、OS (Operating System。基本ソフト) の画面で「マイコンピュータ」→「リムーバブルディスク」→「目的の操作」のように順番に選択肢をたどっていく操作か、又は、キーボードを用いてファイル名を指定して実行させるなど、相応の煩雑な手順が必要であった。

【0012】

これに加え、置き忘れたり盗まれたりした場合、保存してあるユーザデータを予期せず他人に見られるおそれもあり、セキュリティ上の不安があった。

【0013】

また、記憶媒体からの専用プログラムのインストールについては、パソコンへの着脱が面倒であり、また商品との同梱にもスペースを取るため商品パッケージの小型化を妨げ、ユーザによる保存の際も嵩張る問題があった。また、記憶媒体の種類によっては目的のファイルに辿り着くまでに何階層もの選択を繰り返す必要があり、操作が煩雑という問題もあった。さらに、ネットワーク上からのダウンロードについては、ネットワーク接続無しでは使用できない問題があった。

【0014】

本発明は、上記のような従来技術の問題点を解決するために提案されたもので、その目的は、使い勝手とセキュリティに優れた着脱式デバイスを提供することである。

【0015】

また、本発明の他の目的はコンパクトでかつ自動的にプログラムをインストールする着脱式デバイスを提供することである。

【0016】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、請求項1の発明は、所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された所定の自動起動スクリプト又は自動起動プログラムを実行するコンピュータの、汎用周辺機器インタフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置としてROM又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式

デバイスであって、前記制御手段は、第1の単位デバイス及び第2の単位デバイスを含む複数の単位デバイスと、コンピュータ側とのデータ授受を、前記各単位デバイスに割り振るハブ手段と、前記汎用周辺機器インタフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて前記所定の種類の機器を模した信号を前記コンピュータに送り、その後所定のタイミングで、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る手段と、を備えたことを特徴とする。

【0017】

この態様では、ある第1の単位デバイスについて、プログラム等の自動起動の対象となる所定の種類の機器（例えばCD-ROMドライブ）を模した信号をコンピュータに送ることで、USBメモリなどを用いた周辺機器でありながら所望のスクリプトやプログラム（以下「プログラム等」と呼ぶ）を実行開始させ、その後所定のタイミングで、別の第2の単位デバイスについて認識させる。このため、第2の単位デバイスについて、アクセスを前記プログラム等のみからに限定して秘密を保つことができる。このように、プログラム等の自動起動と認識の時間差により、使い勝手とセキュリティに優れた着脱式デバイスを提供することができる。

【0018】

また、上記のようなプログラム等の自動起動と認識の時間差により、デジタルカメラなど他の周辺機器を第2の単位デバイスとし、そのためのデバイスドライバのインストーラを前記プログラム等として事前に予め実行しておくことができ、フラッシュメモリを用いた小型化も可能となるので、コンパクトでかつ自動的にプログラムをインストールする着脱式デバイスを提供できる。

【0019】

請求項2の発明は、請求項1記載の着脱式デバイスにおいて、前記自動起動プログラム又は前記自動起動スクリプトから呼び出される自動起動プログラムを格納し、その自動起動プログラムは前記コンピュータ上から、パスワードによりユーザを認証すると前記制御手段に、前記第2の単位デバイスを前記コンピュータに認識させる指示を与え、前記認証の際に誤ったパスワードが所定回数入力され

ると前記制御手段に、前記第2の単位デバイス上のデータのフォーマット指示を与え、周期的に所定の認識延長信号を前記制御手段に送信し、前記制御手段は、前記フォーマット指示を実行する手段と、前記認識延長信号が所定時間以上途切れると前記第2の単位デバイスに関する前記コンピュータの認識を解除させる手段と、を備えたことを特徴とする。

【0020】

この態様では、第2の単位デバイスについては自動起動プログラムの作用により、パスワード認証を条件に認識され、パスワードを何度も間違えればフォーマットされ、プログラムが終了すれば認識が解除されるので、自動起動プログラム以外からの参照は困難であり、優れたセキュリティが維持される。

【0021】

請求項3の発明は、所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された所定の自動起動スクリプト又は自動起動プログラムを実行するコンピュータの、汎用周辺機器インタフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置としてROM又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスであって、他の周辺機器を接続するための手段を備え、前記制御手段は、前記主な記憶装置の全部又は一部を第1の単位デバイス、前記他の周辺機器を第2の単位デバイスとして、コンピュータ側とのデータ授受を、これら各単位デバイスに割り振るハブ手段と、前記汎用周辺機器インタフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて前記所定の種類の機器を模した信号を前記コンピュータに送り、その後所定のタイミングで、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る手段と、を備えたことを特徴とする。

【0022】

この態様では、まず先に第1の単位デバイスについて、プログラム等の自動起動の対象となる所定の種類の機器（例えばCD-ROMドライブ）を模した信号をコンピュータに送る。このため、USBメモリなどを用いた周辺機器でありながら所望のプログラム等を自動実行でき、別の第2の単位デバイスの認識はその後所定のタイミングで行われる。したがって、第2の単位デバイスをデジタルカメラなど他の周辺機器とし、本着脱式デバイスにはオスとメスのコネクタを両方

設けてパソコンに本着脱式デバイスを介して他の周辺機器を接続したり、又は組み込み基板等の部材として他の周辺機器と一体化することにより、他の周辺機器のためのデバイスドライバなど専用プログラムのインストール実行が容易になる。このため、専用プログラムについて、本物のCD-ROM等の嵩張る記録媒体や煩雑な手間が不要となる。

【0023】

2度目以降の接続時については、本着脱式デバイスと他の周辺機器が一体であれば切替えスイッチにより内部回路を制御することで本着脱式デバイスを素通しさせパソコンと他の周辺機器を直結状態とするか、又は接続ごとにプログラム等でパソコン上の専用プログラムを確認しインストール済みであればすぐ第2の単位デバイスの認識に進ませる。本着脱式デバイスが他の周辺機器と別体であれば本着脱式デバイスを挟まずパソコンと他の周辺機器を直結すればよい。

【0024】

請求項4の発明は、コンピュータの汎用周辺機器インタフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置としてROM又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスであって、他の周辺機器を接続するための手段を備え、前記制御手段は、前記主な記憶装置の全部又は一部を第1の単位デバイス、前記他の周辺機器を第2の単位デバイスとして、コンピュータ側とのデータ授受を、これら各単位デバイスに割り振るハブ手段と、前記汎用周辺機器インタフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送り、前記認識された第1の単位デバイスから読み出され実行されたプログラムが所定の合図信号を送ってくると、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る手段と、を備えたことを特徴とする。

【0025】

この態様では、先に認識させる第1の単位デバイスに予め格納されたインストールプログラムが、ユーザにより手動で起動され、インストールが済むと合図信号を送ってくるので、第2の単位デバイスの認識が行われる。これにより、プログラムの自動起動を用いなくとも、コンパクトな着脱式デバイスによりデバイス

ドライバ等の専用プログラムをユーザに容易に提供可能となる。

【0026】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の複数の実施の形態（以下それぞれ「実施形態」と呼ぶ）について図面を参照して具体的に説明する。なお、各実施形態は、専用LSI上のワイヤードロジックやプログラム等により実現できるが、この場合のハードウェアやプログラムの実現態様は各種変更可能であるから、以下の説明では、本発明及び各実施形態の各機能を実現する仮想的回路ブロックを用いる。

【0027】

〔1. 第1実施形態の構成〕

まず、図1は、第1実施形態の概略構成を示す機能ブロック図である。すなわち、第1実施形態は、コンピュータ1に着脱して用いる着脱式複合デバイス（以下「複合デバイス」と呼ぶ）2であり、コンピュータ1は、汎用周辺機器インタフェースとしてUSBを備える。すなわち、コンピュータ1は、USBポート10と、USBホストコントローラと、USBのための必要なデバイスドライバを備え、コンピュータ1を以下、USBに関して「ホスト側」や「コンピュータ側」のようにも呼ぶ。

【0028】

また、複合デバイス2は、コンピュータのUSBポート10に着脱するもので、この例では、主な記憶装置として読み書き可能なフラッシュメモリ4を備えるが、主な記憶装置として小型ハードディスクドライブやROMを用いてもよい。また、複合デバイス2は、制御手段として、USBデバイス側制御部3を備える。

【0029】

USBデバイス側制御部3では、ASICなどカスタムチップのワイヤードロジックにより、又は、CPUと組込みプログラム若しくはマイクロプログラムなどの組合せにより、図1に示す以下のように作用する各構成要素が実現され、また、コンピュータ1では、OS等のプログラムの作用により図1に示す以下のように作用する各構成要素が実現される。

【0030】**〔2. 第1実施形態の作用〕**

すなわち、第1実施形態は以下のような作用及び効果を有する。

〔2-1. ハブ分け〕

USBデバイス側制御部3のハブ分け部31は、単一の複合デバイス2において、コンピュータ1側とのデータ授受を、複数のデバイス（それぞれ「単位デバイス」と呼ぶ）に割り振る作用（以下「ハブ分け」と呼ぶ）を果たすことで、複数の機能を容易に実現するハブ手段である。ハブ分けの具体的態様としては、

（1）USB汎用ハブを小型化してデバイス内部に設ける。

（2）単一のデバイスのUSBコントローラに、複数のデバイスコンポーネントを管理させる。

（3）ASIC等のカスタムチップや、汎用CPUと組込みプログラムなど、LSIにより、ハブや各単位デバイスの各USBコントローラをエミュレートする。

や適宜これらを組み合わせるなどが考えられるが、ここではUSBコントローラのエミュレータであるものとする。

【0031】

このようなハブ分けにより、フラッシュメモリ4の記憶領域には、CD-ROM領域R3と、読み書き可能領域R4及びR5が設定される。そして、CD-ROM領域R3上に設定されるCD-ROMドライブ（ドライブレター「H」。第1の単位デバイスとする）や、読み書き可能領域R4上に設定されるリムーバブルディスクドライブ（ドライブレター「D」。第2の単位デバイスとする）が各単位デバイスとなっているが、それら領域自体を単位デバイスとしてもよい。

【0032】

また、読み書き可能領域R5上には、ハブ分け部31の作用により3つのリムーバブルディスクドライブ（ドライブレター「E」「F」「G」）が設定され、これら3つのリムーバブルディスクドライブ「E」「F」「G」も一つの単位デバイスを構成している。なお、リムーバブルディスクドライブ「E」「F」「G」を個別に単位デバイスとしてもよい。

【0033】

さらに、フラッシュメモリ4の記憶領域には、ホスト側からアクセス可能な上記のようなUSB上の単位デバイスとは別に、USBデバイス側制御部3のアクセス部34からのみ直接管理及び読み書き可能な管理領域R1及び制限領域R2が設定される。

【0034】

ここで、領域R1やR2については、OSからの通常の認識や書き込み・削除等のアクセスは禁じ、例えば管理領域R1には領域管理用の情報などを置く。また、制限領域R2については、後述する自動起動プログラムPのみにUSBデバイス側制御部3を通じた書き込み、削除等のアクセスを許し、メーカー等のアプリケーションソフトウェアなどを置く。これによりそれらソフトウェアについて、誤消去や違法コピーから保護する。

【0035】

なお、デバイス上で保護すべき情報は、制限領域R2に代えて、例えばホスト側からUSB上の単位デバイスとして閲覧可能であるが書込禁止の領域を設定し、そのような領域に置いてもよい。

【0036】

読み書き可能領域R4は、通常のリムーバブルディスクとして自由にアクセス可能で、メーカーの用いる電子メールのデータ、住所録、ワードプロセッサの文書やプレゼンテーション資料などを置く。

【0037】

なお、各領域にアクセスするために、パスワードを設定することができ、パスワードを認証するための照合用情報は領域R1やR2のようにOS側からアクセスできない領域に置く。

【0038】

以上のようにハブ分け部31により、相互に扱いの異なる複数の領域を単位デバイスとして設定すれば、擬似認識によりCD-ROMとして扱われる単位デバイスを含む着脱式デバイスにデータを保存したい場合、実際のCD-ROMの特殊なファイルシステムを考慮する必要は無く、リムーバブルディスクやHDDな

どデータの変換が不要な種類の他の単位デバイスにデータを容易に保存することができる。

【0 0 3 9】

〔2-2. 擬似認識〕

ところで、OSによっては（例えばマイクロソフト（登録商標）社のウインドウズ（登録商標）シリーズ）、所定の種類のデバイス（例えばCD-ROMドライブ）にメディアが挿入されたことを契機として、そのメディア上の所定のスクリプトファイル（例えば「Autorun.inf」）を実行する。コンピュータ1は、そのようなOSを備えるコンピュータであるものとする。

【0 0 4 0】

また、USBでは、ホスト側は、USBに装着されたかもしれないデバイスに対し、機器の種類の問い合わせ信号を繰返し周期的にUSB回線上に流しており、新たにUSBに装着された機器は、この問い合わせ信号に対して自分が該当する機器の種類を回答することにより、ホスト側に自らの接続を認識させる。したがって、コンピュータ1は、所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された自動起動スクリプトをスクリプト実行部11が実行するものである。

【0 0 4 1】

そこで、USBデバイス側制御部3の認識制御部32は、USBに接続された際に、ホスト側からの機器の種類の問い合わせ信号に対し、CD-ROMである旨の信号を擬似的に返信する。この擬似的返信は、複数の単位デバイスのうちCD-ROM領域R3のみについて行う。また、CD-ROM領域R3のCD-ROMドライブHには、前記自動起動スクリプトSにより起動される自動起動プログラムPを格納しておく。

【0 0 4 2】

すなわち、着脱式デバイス2すなわちUSBメモリは本来はスクリプト実行の対象とはならない種類のデバイスであるが、ホスト側からの問い合わせに対し、認識制御部32が、CD-ROMドライブなど自動起動スクリプト実行の対象機器である旨の信号を擬似的に返信する。

【0 0 4 3】

このため、装着検出用の常駐プログラムをコンピュータ側に予めインストールしておかなくても、デバイス装着時に、スクリプトに記述されたプログラム実行など所望の処理が自動実行される。これにより、デバイスの専用ソフトウェアなどを手動でインストールするまでもなく、デバイスの様々な機能や使い方を実現できる。また、ユーザが管理者権限を持たないためソフトウェアをインストールできないコンピュータ上でも、着脱式デバイスからの所望のプログラムの自動起動が容易に実現される。

【0044】

〔2-3. メディア挿入〕

また、上記のようなOSには、メディアの装着の有無を繰り返しデバイスに問い合わせさせて回答させ、ある時点で存在しなかったものが、その後、存在する状態に変化すると、メディアが挿入されたと認識するものもある。

【0045】

そして、上に説明したように、コンピュータによるスクリプト実行の対象である所定の機器（例えばCD-ROM）と認識制御部32に回答させた場合、実際の機器と異なってメディアの挿入は行われませんが、メディアの有無の問い合わせに対しては、挿入模擬部33が、挿入と同じパターンの信号を擬似的に返信することで、メディア挿入がスクリプト実行の条件となっている場合もスクリプトが円滑確実に実行される。

【0046】

すなわち、挿入模擬部33は、USBホストコントローラからUSB経由で繰り返されるメディアの有無の問い合わせ信号に対し、少なくとも一度はメディアが無い旨の信号を返信し、その後、例えば2度目の問い合わせに対しては、メディアが有る旨の信号を返信する。

【0047】

すると、コンピュータ1上のOSはメディアが挿入されたと認識し、コンピュータ1のスクリプト実行部11が、その機器に記憶された自動起動スクリプトSを実行する。ここでスクリプト実行の対象となる「所定の種類」の機器は、仮に「CD-ROM」であるものとするが、対象を他の種類の機器に変更したり拡大す

ることも自由である。また、プログラム実行部 12 は、例えば拡張子「. exe」等の実行ファイルを実行する手段であり、前記スクリプトに実行ファイルのディレクトリ、名称、パラメータ等が記述されていれば、それにしたがってその実行ファイルを実行する。

【0048】

なお、第 1 実施形態では、自動起動スクリプト S 中に自動起動プログラム P の実行を指定しておく。なお、自動起動プログラム P のアプリ起動機能 P1 からさらにメーカー等のアプリケーションや、用途によっては他の周辺機器のデバイスドライバインストーラなど、他のプログラムを派生的に呼び出すことも当然可能であり、そのような派生的に呼び出されるプログラムも以下、自動起動プログラム P と呼ぶ。

【0049】

〔2-4. 認識の時間差によるセキュリティドライブ〕

また、タイミング制御部 35 は、各単位デバイスを、予め決められた先後のタイミングでコンピュータ 1 に認識させる制御を、認識制御部 32 に対して行う部分である。すなわち、認識制御部 32 及びタイミング制御部 35 は、USB に接続された際に、まず先に第 1 の単位デバイスについて CD-ROM を模した信号をコンピュータ 1 に送り、その後所定のタイミングで、前記第 2 の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号をコンピュータ 1 に送る手段を構成している。

【0050】

したがって、この場合、タイミング制御部 35 は、複合デバイス 2 がコンピュータ 1 に挿入された直後には、第 1 のデバイスのみが接続された旨の情報をホスト側に送り、その所定時間の経過後又はホスト側との所定のやりとりが終わったことを契機に、第 2 の単位デバイスが接続された旨の情報をホスト側に送る。

【0051】

このことにより、設定した時間の分だけ、あるいは所定のやりとりの完了まで、第 2 の単位デバイスの認識を遅延させ、時間差を確保することができる。なお、第 2 の単位デバイスを認識させるタイミングについては、上記のように複合デ

バイス側のみでタイミングや条件を判断する代りに、ホスト側で実行する所定のプログラムからの所定の指示を待つて認識させるようにしてもよく、こうすればホスト側のプログラムが第2の単位デバイスを認識させるタイミングを管理できるので、所望の処理の完了が確認可能となる。例えば、プログラムからのパスワード認証終了や、デバイスドライバインストール完了通知を待つて第2の単位デバイスを認識させる。

【0052】

また、タイミング制御部35の機能は、USBデバイス側制御部3に代えて、個々の単位デバイスごとにUSBコントローラを設け、そのUSBコントローラに持たせてもよい。

【0053】

そして、上記のような時間差の一つの用途は、必要なデバイスドライバのインストール時間の確保である。また、上記のような時間差の他の用途として、一部のデバイスの内容を容易に参照できないようにして、データのセキュリティを改善することである。すなわち、タイミング制御部35は、第1の単位デバイスをコンピュータ1に認識させた後、自動起動プログラムPからの指示によって第2の単位デバイスを前記コンピュータ1に認識させるように構成し、自動起動プログラムPには、パスワード等によりユーザを認証する機能を持たせれば、第2の単位デバイスはセキュリティに優れたセキュリティドライブとすることができる。

【0054】

このように認識されたセキュリティドライブは、OSの備えるタスクトレイ等の操作により、手動で認識解除（「デバイスの取り外し」）することもできるが、自動起動プログラムや自動起動プログラムからさらに派生的に起動される他のプログラムの機能として認識解除できるようにすれば使い勝手が一層改善される。

【0055】

すなわち、上記のようなセキュリティドライブについては、自動起動プログラムPとUSBデバイス側制御部3との協働作用により、次のように処理される。

まず、自動起動プログラム P は、パスワードによりユーザを認証すると USB デバイス側制御部 3 に、第 2 の単位デバイスである読み書き可能領域 R 4 をコンピュータ 1 に認識させる指示を与え、認証の際に誤ったパスワードが所定回数入力されると USB デバイス側制御部 3 に、読み書き可能領域 R 4 上のデータのフォーマット指示を与える。他に、自動起動プログラム P は、周期的に所定の認識延長信号を USB デバイス側制御部 3 に送信する。

【0056】

一方、USB デバイス側制御部 3 では、フォーマット部 36 が、自動起動プログラム P からのフォーマット指示を実行し、認識解除部 37 が、自動起動プログラム P からの前記認識延長信号が所定時間以上途切れると読み書き可能領域 R 4 に関するコンピュータ 1 の認識を、コンピュータ 1 への信号の送信状態を変更することにより解除させる。以下、より具体的に説明する。

【0057】

[2-5. パスワード間違いによるデータ削除]

すなわち、まず、第 1 実施形態では、デバイスを紛失した場合、データを他人に見られたり悪用されないように、パスワードを所定回数間違ったときに、データをフォーマットするか、又は、パスワードを認証するプログラムを終了させ、パスワード解析を困難にする。

【0058】

すなわち、自動起動プログラム P の認証機能 P 2 は、パスワードを認証するとともに、誤ったパスワードが所定回数入力されると、USB デバイス側制御部 3 のフォーマット部 36 に指示を送ることにより、着脱式デバイス 2 上の所定の領域全体やその上のデータをフォーマットする。なお、パスワードを所定回数間違ったときの処理は、単に自動起動プログラム P の終了や消去としてもよい。

【0059】

このようにすれば、複合デバイス 2 の紛失、置き忘れ、盗難などの際も、パスワードを所定回数間違うとデータフォーマット等により、データが不正参照から保護される。

【0060】

さらに、そのようにプログラムを終了させるまでの間違いの許容回数もランダムにすれば、パスワード解析はより困難にできる。また、パスワード認証に、0.1～0.5秒などある程度の時間をかけるようにすれば、ユーザが普通に使う場合は苦にならないが、単語辞書などを用いた総当り式の入力等によるパスワード解析も困難となる。

【0061】

なお、自動起動プログラムPには、管理領域R1にある情報を書き換える機能を持たせ、各領域のサイズや書込み禁止等の属性を変更したり、新たな領域を作成したりすることができるようにしてもよい。なお、領域を変更する場合、データの移動が必要となる場合があるが、例えば、2つの領域の境界を移動してそれぞれのサイズを変更する場合、自動起動プログラムPは、変更前の各領域にあったデータのバックアップを、一時的に複合デバイス2上又はコンピュータ1上のメモリやHDDの空き領域に取り、領域R1の領域情報を書き換え、変更後の各領域にバックアップしてあったデータを戻す。

【0062】

〔2-6. 認識の解除〕

また、認識解除部37は、自動起動プログラムPから周期的に送信される所定の認識延長信号を受信し、その信号が途切れると所定の単位デバイスに関する前記コンピュータの認識を解除する。

【0063】

すなわち、前記セキュリティドライブのように、内容の秘密保持が必要な単位デバイスを利用するプログラム、例えば自動起動プログラムPが何らかの理由で終了した場合、その単位デバイスについては認識を解除し、複合デバイス2がパソコンから抜かれるまでの間、パソコンからの複合デバイス2へのアクセスを禁止することによりセキュリティを高める。

【0064】

具体的には、認識解除部36は、自動起動プログラムPから送信される前記認識延長信号を受けるたびに、それから所定制限時間の間だけセキュリティドライブとする単位デバイスをホスト側に認識させ、自動起動プログラムPは、この制

限時間より短い周期ごとに前記認識延長信号を認識解除部 36 に送信し続ける。

【0065】

〔3. 第1実施形態の効果〕

以上のように、第1実施形態では、ある第1の単位デバイスについて、プログラム等の自動起動の対象となる所定の種類の機器（例えばCD-ROMドライブ）を模した信号をコンピュータに送ることで、USBメモリなどを用いた周辺機器でありながら所望のプログラム等を実行開始させ、その後所定のタイミングで、別の第2の単位デバイスについて認識させる。このため、第2の単位デバイスについて、アクセスを前記プログラム等のみからに限定して秘密を保つことができる。このように、プログラム等の自動起動と認識の時間差により、使い勝手とセキュリティに優れた着脱式デバイスを提供することができる。

【0066】

特に、第1実施形態では、第2の単位デバイスについては自動起動プログラムの作用により、パスワード認証を条件に認識され、パスワードを何度も間違えればフォーマットされ、プログラムが終了すれば認識が解除されるので、自動起動プログラム以外からの参照は困難であり、優れたセキュリティが維持される。

【0067】

また、上記のようなプログラム等の自動起動と認識の時間差により、デジタルカメラなど他の周辺機器を第2の単位デバイスとし、そのためのデバイスドライバのインストーラを前記プログラム等として事前に予め実行しておくこともでき、フラッシュメモリを用いた小型化も可能となるので、コンパクトでかつ自動的にプログラムをインストールする着脱式デバイスを提供できる。

【0068】

〔4. 第2実施形態〕

上記のような第1実施形態では、ハブ分けにより複数のデバイスを扱い、デバイスごとに時間差をもってコンピュータ1に認識させたが、それを一部変更して次のような第2実施形態を実現することができる。ここで、図2は、第2実施形態の構成を簡略化して示したものである。

【0069】

すなわち、第2実施形態は、CD-ROMが接続されると、その機器に記憶された自動起動スクリプトを実行するコンピュータ1のUSBポート10に着脱するためのオスコネクタ15と、制御手段である制御部30と、主な記憶装置としてフラッシュメモリ40と、を備えた着脱式デバイス20であって、他の周辺機器（ここではデジタルカメラ5）を接続するためのUSBポート25（メスコネクタ）を備える。

【0070】

また、制御部30は、フラッシュメモリ40の全部又は一部を第1の単位デバイス、前記他の周辺機器を第2の単位デバイスとして、コンピュータ側とのデータ授受を、これら各単位デバイスに割り振る機能（ハブ分け機能）と、USBポートに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについてCD-ROMを模した信号をコンピュータ1に送り、その後所定のタイミングで、デジタルカメラ5について認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る機能（認識制御機能）と、を備える。

【0071】

すなわち、2つの単位デバイスがハブ分けされ、第1の単位デバイスはOSが標準で予め備える標準ドライバで動作するが、他方の第2の単位デバイスは専用のデバイスドライバ等の専用プログラムDをインストールしなければならず、第2の単位デバイスのための専用プログラムDが第1の単位デバイスに存在する場合、第1の単位デバイスの認識 → 専用プログラムのインストール → 第2の単位デバイスの認識、という順序で認識させないと、正常に動作しない。

【0072】

そこで、第2実施形態の着脱式デバイスに他の周辺機器を、単位デバイスの一つとして接続する。具体的には、図2に示すように、着脱式デバイス20にオスとメスのコネクタを両方設けてパソコン1に着脱式デバイス20を介してデジタルカメラ5を接続するか、又はその代りにデジタルカメラ5と着脱式デバイス20を図2に破線で示すように一体化する。この場合、着脱式デバイス20はデジタルカメラ本体ケース内に設けるモジュール基板として製造され、コネクタなどによりデジタルカメラ本体基板と接続される。

【0073】

また、ここでいう他のデバイスの種類は、デジタルカメラには限定されず、各デバイスメカから販売されるUSB接続のプリンタ、スキャナ、リムーバブルディスク等の各種ドライブ、各種カードリーダーライタ、携帯型端末などの通信装置など自由である。

【0074】

これらデバイスの多くは、OS標準装備のドライバでは動作せず、従来は別途CD-ROMなどのメディアからデバイスドライバなどの専用プログラムをインストールする必要があったが、第2実施形態では、そのようなデバイスドライバのインストールを自動で行うので、ユーザがそのようなメディアを用意したりインストールのための操作を行う手間を省くことができる。

【0075】

つまり、従来では通常、デバイスを初めて使用する場合、付属するCD-ROMなどを利用してパソコンにドライバをインストールしなければならなかったが、そのようなドライバを、ハブ分けされた各単位デバイスのうち、OS標準装備のドライバで動作するデバイス内にあらかじめ保存しておき、ドライバのインストール作業を第1実施形態で述べた自動起動を利用して、或はユーザが手動にて完了し、その後他の周辺機器を認識させることで、ユーザにとって煩わしいドライバのインストール作業を省くことができる。

【0076】

また、自動起動プログラムとして、EXE形式の実行ファイルであるデバイスドライバのインストールプログラムPを実行後、そのドライバを用いる他の周辺機器の認識をスタートできる。

【0077】

以上のように、第2実施形態では、まず先に第1の単位デバイスについて、プログラム等の自動起動の対象となる所定の種類の機器（例えばCD-ROMドライブ）を模した信号をコンピュータに送る。このため、USBメモリなどを用いた周辺機器でありながら所望のプログラム等を自動実行でき、別の第2の単位デバイスの認識はその後所定のタイミングで行われる。したがって、第2の単位デ

バイスをデジタルカメラなど他の周辺機器とし、着脱式デバイス20にはオスとメスのコネクタを両方設けてパソコンに着脱式デバイス20を介して他の周辺機器を接続したり、又は組み込み基板等の部材として他の周辺機器と一体化することにより、他の周辺機器のためのデバイスドライバなど専用プログラムのインストーラ実行が容易になる。このため、専用プログラムについて、本物のCD-ROM等の嵩張る記録媒体や煩雑な手間が不要となる。

【0078】

2度目以降の接続時については、着脱式デバイス20と他の周辺機器が一体であれば切替えスイッチにより内部回路を制御することで着脱式デバイス20を素通りさせパソコンと他の周辺機器を直結状態とするか、又は接続ごとにプログラム等でパソコン上の専用プログラムを確認しインストール済みであればすぐ第2の単位デバイスの認識に進ませる。着脱式デバイス20が他の周辺機器と別体であれば着脱式デバイス20を挟まずパソコンと他の周辺機器を直結すればよい。

【0079】

〔5. 他の実施形態〕

上記各実施形態では、コンピュータは自動起動スクリプトを実行し、その中に指定があれば自動起動プログラムを実行する前提で例を示したが、コンピュータがスクリプトを経ずに何らかのプログラムを直接実行する場合も、当然本発明を適用可能である。

【0080】

また、デバイスのメーカーが、個々の自社製品についてデバイスドライバやデバイスの専用ソフト等を、CD-ROMやインターネットで提供する代りに、各種自社製品のデバイスドライバやデバイスの専用ソフト等の全部又は一部を、USBデバイスに記録して提供すれば、そのメーカーのデバイスは全て容易に利用可能となり、顧客の囲い込みツールとなる。

【0081】

また、インストーラ等のプログラムはユーザに手動で起動させる態様も考えられる。すなわち、この態様は、コンピュータの汎用周辺機器インタフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置としてROM又は読み書き可能な記憶装置と

、を備えた着脱式デバイスであって、他の周辺機器を接続するための手段を備え、前記制御手段は、前記主な記憶装置の全部又は一部を第1の単位デバイス、前記他の周辺機器を第2の単位デバイスとして、コンピュータ側とのデータ授受を、これら各単位デバイスに割り振るハブ手段と、前記汎用周辺機器インタフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送り、前記認識された第1の単位デバイスから読み出され実行されたプログラムが所定の合図信号を送ってくると、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る手段と、を備えたことを特徴とする。

【0082】

この態様では、先に認識させる第1の単位デバイスに予め格納されたインストールプログラムが、ユーザにより手動で起動され、インストールが済むと合図信号を送ってくるので、第2の単位デバイスの認識が行われる。これにより、プログラムの自動起動を用いなくても、コンパクトな着脱式デバイスによりデバイスドライバ等の専用プログラムをユーザに容易に提供可能となる。

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、使い勝手とセキュリティに優れた着脱式デバイスを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施形態の構成を示す機能ブロック図。

【図2】

本発明の第2実施形態の構成を示す機能ブロック図。

【符号の説明】

- 1…コンピュータ
- 2, 20…着脱式デバイス
- 3…USBデバイス側制御部
- 4…フラッシュメモリ
- 5…デジタルカメラ

1 0, 2 5…USBポート

1 1…スクリプト実行部

1 2…プログラム実行部

3 1…ハブ分け部

3 2…認識制御部

3 3…挿入模擬部

3 4…アクセス部

3 5…タイミング制御部

3 6…フォーマット部

3 7…認識解除部

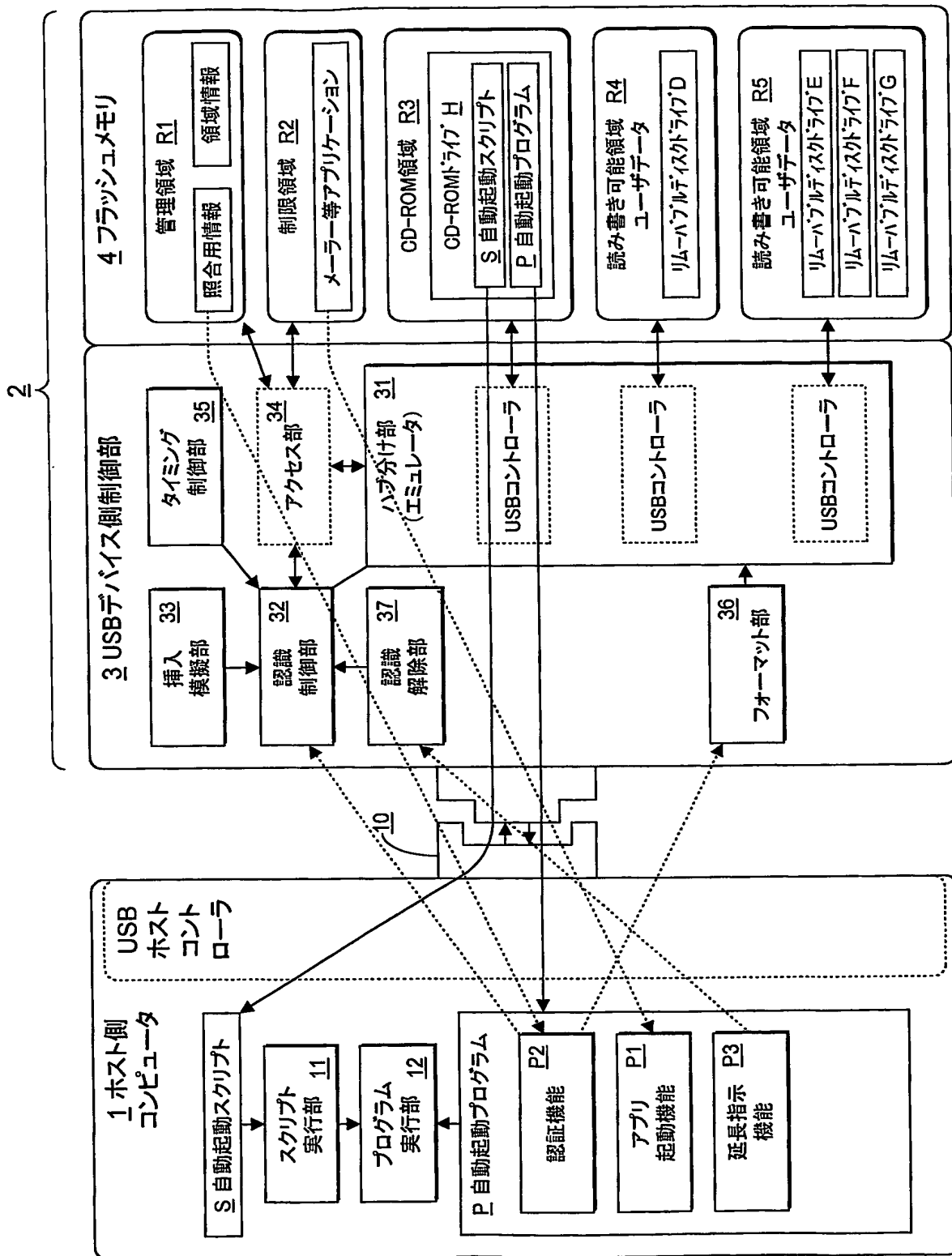
S…自動起動スクリプト

P…自動起動プログラム

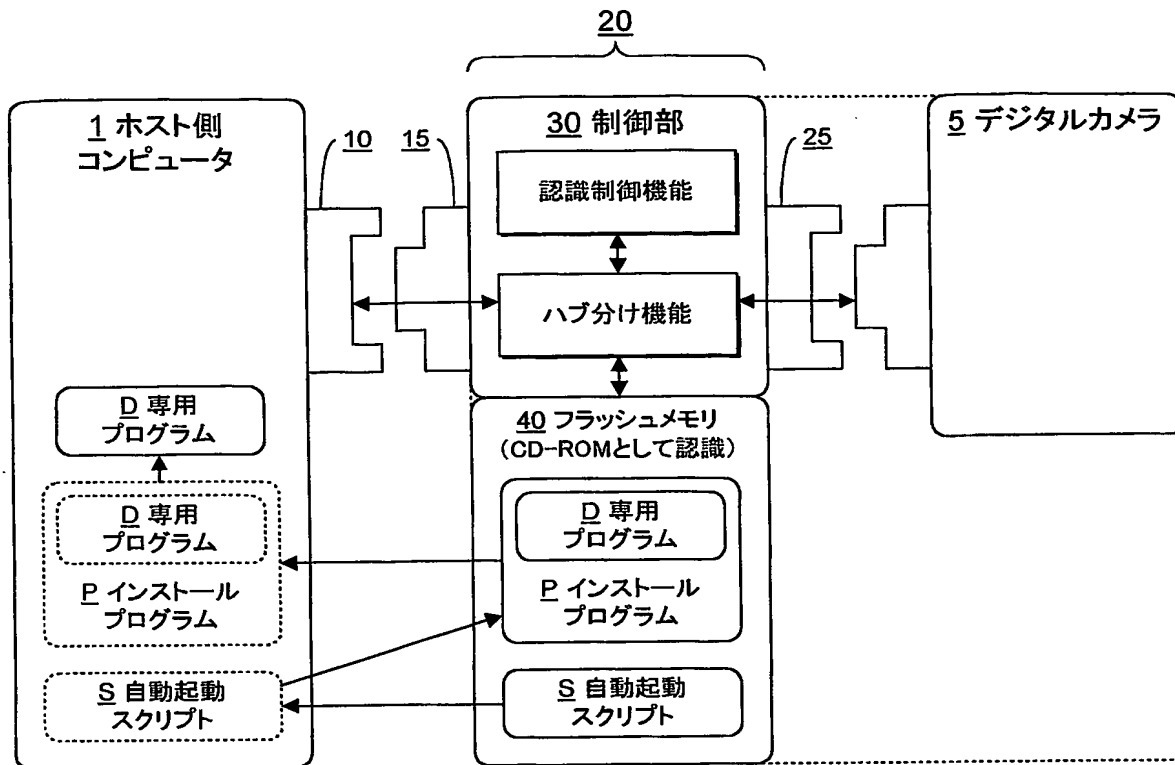
R 1 ～ R 5…領域

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンパクトでかつ自動的にプログラムをインストールする着脱式デバイスを提供する。

【解決手段】 オスコネクタ 1 5 と、制御手段である制御部 3 0 と、主な記憶装置としてフラッシュメモリ 4 0 と、を備えた着脱式デバイスであって、他の周辺機器（ここではデジタルカメラ 5）を接続するための U S B ポート 2 5（メスコネクタ）を備える。また、制御部 3 0 は、フラッシュメモリ 4 0 の全部又は一部を第 1 の単位デバイス、前記他の周辺機器を第 2 の単位デバイスとして、コンピュータ側とのデータ授受を、これら各単位デバイスに割り振る機能（ハブ分け機能）と、U S B ポートに接続された際に、まず先に前記第 1 の単位デバイスについて C D - R O M を模した信号をコンピュータ 1 に送り、その後所定のタイミングで、デジタルカメラ 5 について認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る機能（認識制御機能）と、を備える。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 2 0 3 8 2
受付番号	5 0 2 0 1 6 6 2 0 4 9
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0 0 9 5
作成日	平成 1 4 年 1 1 月 5 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年11月 1日
-------	-------------

次頁無

【書類名】 出願人名義変更届
【整理番号】 YMX-USB02
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2002-320382
【承継人】
 【識別番号】 303005148
 【氏名又は名称】 有限会社ユミックス
 【代表者】 伊東 宏章
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 204686
 【納付金額】 4,200円
【ブルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 2 0 3 8 2
受付番号	5 0 3 0 0 3 0 6 1 6 2
書類名	出願人名義変更届
担当官	大竹 仁美 4 1 2 8
作成日	平成 1 5 年 4 月 1 4 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成 1 5 年 2 月 2 6 日
-------	--------------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 2 0 3 8 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 2 3 9 0 7 2 8]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 1 0 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都練馬区豊玉北 3 丁目 7 番 2 号

氏 名

小林 真也

特願 2002-320382

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[502390784]

- | | |
|----------|-------------------------------|
| 1. 変更年月日 | 2002年10月28日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都豊島区目白3丁目13番12号 ヴィエント目白107号 |
| 氏 名 | 植松 真司 |
| 2. 変更年月日 | 2003年11月 4日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都練馬区豊玉北3丁目13番7号 美園コーポ 201号 |
| 氏 名 | 植松 真司 |

特願 2 0 0 2 - 3 2 0 3 8 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 0 3 0 0 5 1 4 8]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 1 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都練馬区豊玉北 3 - 1 3 - 7 美園コーポ 2 0 1 号

氏 名

有限会社ユミックス